

② BUNDESREPUBLIK ② Offenlegungsschrift
DEUTSCHLAND ② DE 4031818 A1



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Anmelden: P 4031818.4
② Anmeldung: 8.10.90
② Offenlegungstag: 8.4.92

② Kl. A2:
C08L 27/00
C08L 11/00
C08L 21/28
C08K 40/4
C09 K 15/02
C09 K 15/08
// C08K 9/04,
3/4/ C08K 2/10, 5/03,
C01F 7/00

DE 4031818 A1

② Ansässiger:
Henzel KGaA, 4000 Düsseldorf, DE

② Erfinder:
Endes, Helmut, Dr., 4018 Lingenfeld, DE; Löffelholz,
Frido, Wedi, Peter, 2850 Bremerhaven, DE;
Worochach, Karl, Dr., 2524 Loope, DE; Hassau,
Angela, 4000 Düsseldorf, DE; Galsmer, Günther,
Prof. Dr., 4150 Krefeld, DE

② Ketonische Schichtverbindungen

② Halogenhaltige Kunststoffe lassen sich gegenüber thermischer Belastung und/oder UV-Strahlung stabilisieren, indem man ihnen 0,1 bis 5 Gew.-% kationische Schichtverbindungen mit speziellchen Oberflächen Achi ETI von höchstens 50 m²/g, deren Oberfläche durch Behandlung mit einem dispersiv wirkenden Additiv modifiziert wurden, gegenüberstellt im Gemisch mit weiteren handelsüblichen Stabilisatoren, inszert.

DE 4031818 A1

Beschreibung

- Die Erfindung betrifft kationische Schichtverbindungen mit modifizierter Oberfläche, ein Verfahren zu ihrer Herstellung sowie ihre Verwendung als farbstabilisierende Zulitz zu halogenhaltigen Kunststoffen.
- Bei der Herstellung von Artikeln aus halogenhaltigen Kunststoffen, wie beispielsweise Polyvinylchlorid, werden herkömmliche weisse Schwermetallverbindungen auf Basis Bei, Zin, Arsen und/oder Cadmium eingesetzt, um einer Verfärbung oder Zersetzung bei den erhöhten Verarbeitungstemperaturen entgegenzuwirken. Aus arbeitsphysiologischer Sicht besteht jedoch ein Bedürfnis, diese durchaus wirkungsvollen Stabilisatoren gegen weniger gesundheitgefährdende Stoffe auszutauschen.
- Es hat in der Vergangenheit nicht so Beendungen gegeben, dieses Problem Abhilfe zu verschaffen. So kommen als Alternativen beispielsweise Calciumverbindungen und Zinkoxyd vorrangigweise in Konkurrenz miteinander in Betracht, deren Wirkung durch organische Co-Stabilisatoren wie Imino- oder Epoxverbindungen unterstützt werden kann. Stabilisatoren dieser Art sind zwar umwelttechnisch weniger bedenklich, erreichen jedoch in der Regel nicht das Leistungsvermögen der obigen genannten Schwermetallverbindungen, so daß sie zur Steigerung ihrer stabilisierenden Wirkung durch weitere Komponenten ergänzt werden müssen. Als Co-Stabilisatoren eignen beispielsweise Zinkoxyd (EP-A-4 27 582) oder kationische Schichtverbindungen vom Hydroxid-Typ (EP-B-4 63 181).
- Bei der Verwendung von kationischen Schichtverbindungen als Stabilisatoren oder Co-Stabilisatoren in halogenhaltigen Kunststoffen stellt sich das Problem, daß hydrophile wässrige Festkörper in der wenig polaren Kunststoff-Matrix tendenziell zu dispergieren. Aus dem zitierten Droschkin ist bekannt, daß Teilchenform und -größe sowie eine geeignete Oberflächenbeladung hierfür von besonderer Bedeutung ist. So sind aus der DE-B-30 19 632, EP-A-1 69 859 und EP-A-1 42 773 Verfahren zur Herstellung von Stabilisatoren bekannt, bei denen man die Oberfläche von kationischen Schichtverbindungen mit geringen Mengen anionatischer Substanzen, z. B. Fettsäure oder Allylulfat, belegt. Eine ausreichende Dispergierbarkeit wird in diesen Fällen jedoch nur dann erreicht, wenn die Teilchengröße einen Durchmesser von 5 µm und die spezifische Oberfläche, bestimmt nach BET, 30 m²/g nicht übersteigt.
- Die Verwendung von Stabilisatoren mit kleinen spezifischen Oberflächen ist jedoch ebenfalls mit Nachteilen behaftet, da die Abfiltration des basischen Festkörpers für den bei der Zersetzung halogenierter Kunststoff freiwierrenden Halogenwasserstoff, beispielsweise HCl, unzureichend nur an der Oberfläche stattfinden kann.
- Kationische Schichtverbindungen, die den genannten Anforderungen genügt werden, sind ferner nur schwer zugänglich, da die Kristallisation des Festkörpers aus der wässrigen Phase in Druckkessel bei Temperaturen deutlich über dem normalen Siedepunkt des Wassers erfolgen muß. Dies bedeutet einen hohen technischen Aufwand sowie infolge der langen Kristallisierzeiten eine unbedeutende Raum-Zeit-Ausbeute.
- Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, neue Stabilisatoren für halogenhaltige Kunststoffe zu entwickeln, die frei von den genannten Nachteilen sind.
- Gegenstand der Erfindung sind kationische Schichtverbindungen mit spezifischen Oberflächen nach BET von mindestens 50 m²/g, deren Oberfläche durch Behandlung mit einem dispergierend wirkenden Additiv modifiziert wurde, dadurch erhalten, daß man kationische Schichtverbindungen der Formel (I),
- a [M^(II)_{1-x}M^(III)_x(OH)_y)_n · n H₂O (I)
- in der
- M^(II) für mindestens ein zweiwertiges Metallion,
 - M^(III) für mindestens ein dreiwertiges Metallion,
 - A für ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Sauerstoffs,
 - x für Zahlen zwischen 0,1 und 0,5
 - n für Zahlen zwischen 0 und 1
- sicht, gegebenenfalls nach Entwässern, mit mindestens einem flüssigen oder niedrig schmelzenden, dispergierend wirkenden Additiv behandelt.
- Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß auch kationische Schichtverbindungen großer spezifischer Oberfläche eine ausreichende Wirkung als Stabilisatoren oder Co-Stabilisatoren in halogenhaltigen Kunststoffen zeigen, wenn sie mit geeigneten dispergierend wirkenden Additiven behandelt werden. Dies ist umso überraschender, da am der deutschen Patentschrift DE-B-30 19 631 hervorgeht, daß kationische Schichtverbindungen vom Hydroxid-Typ mit spezifischen Oberflächen nach BET von etwa 50 m²/g zur Zersetzung und Schwarzförmung von Kunststoffen führen sollen. Die Erfindung schließt ferner die Erkenntnis ein, daß die oberflächenmodifizierten kationischen Schichtverbindungen leicht zugänglich und gut in die Polymermatrix einzuarbeiten sind. Zudem lassen sich die Stoffe aus arbeitsmedizinischer Sicht als unbedenklich erachten.
- Oberflächenmodifizierte kationische Schichtverbindungen mit besonders hoher Stabilisatorwirkung werden erhalten, wenn man von kationischen Schichtverbindungen ausgeht, bei denen M^(II) in Formel (I) für Magnesium, Calcium oder Zink und M^(III) für Aluminium steht. Besonders vorteilhaft haben sich oberflächenmodifizierte Hydroxide erwiesen, die durch Formel (I) repräsentiert werden, wenn M^(II) für Magnesium und M^(III) für Calcium steht.
- Ein weiterer Gegenstand der Erfindung beruht ein Verfahren zur Farbstabilisierung von halogenhaltigen Kunststoffen gegenüber thermischer Belastung und/oder UV-Strahlung, welches sich dadurch auszeichnet, daß man den Kunststoffen 0,1 bis 3, vorrangigweise 0,1 bis 1 Gew.-% kationische Schichtverbindungen mit spezifischen Oberflächen nach BET von mindestens 50 m²/g, deren Oberfläche durch Behandlung mit einem disper-

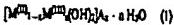


DE 40 31 818 A1

gewandt wirkenden Additiv modifiziert wurden, gegebenenfalls im Gemisch mit weiteren kationischen Schichtverbindungen, inserat.

Ab besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung von Hydroxid als Ausgangsstoff für die Herstellung der oberflächenmodifizierten kationischen Schichtverbindungen erwiesen.

Zur Herstellung der oberflächenmodifizierten kationischen Schichtverbindungen werden kationische Schichtverbindungen der Formel (I)



in der

M^{II} für mindestens ein zweiwertiges Metallion,

M^{III} für mindestens ein dreiwertiges Metallion,

A für ein Aquivalent eines ein- oder mehrwertigen Stoffes;

n für Zahlen zwischen 0 und 63

a für Zahlen zwischen 0 und 1

steht, gegebenenfalls nach Entwässeien, mit mindestens einem flüssigen oder niedrig schmelzenden, dispergiend wirkenden Additiv behandelt.

Bei den kationischen Schichtverbindungen handelt es sich um bekannte Verbindungen (Chemiech, 51, (1985)). Ein Verfahren zu ihrer Herstellung, das in der deutschen Patentchrift DE-B-33 06 822 beschrieben ist, beruht auf der direkten Umsetzung von wäßrigen Aufschüttungen von Aluminiumhydroxyl, basischem Magnesiumcarbonat und Magnesiumhydroxid oder -oxid bei Temperaturen zwischen 70 und 85°C. Die Schichtverbindungen fallen dabei frei von Nebengprodukten an. Als zweiwertige Metalle M^{II} kommen beispielsweise Calcium, Magnesium, Strontium, Barium, Zink oder Cadmium, als dreiwertige Metalle M^{III} Aluminium, Eisen oder Chrom in Betracht. Beispiele für Stoffgruppen A sind Carbonat, Sulfat, Nitrat, Chlorid, Formiat oder Acetat.

Zu Produkten mit besonders vorteilhaften anwendungstechnischen Eigenschaften gelangt man, wenn man Schichtverbindungen der Formel (I) einsetzt, in der M^{II} für Magnesium, Calcium oder Zink und M^{III} für Aluminium steht.

Kationische Schichtverbindungen, die nach diesem Verfahren hergestellt werden, weisen eine hohe spezifische Oberfläche nach BET (ROMPPS Chemie Lexikon, S. 84) von mindestens 50 m²/g auf. Sofort sie noch physikalisch gebundenes Wasser erhalten wird dieses vor der Behandlung mit dem Additiv entfernt. Die Entwässerung wird vorteilhaftweise bei Temperaturen von 110 bis 220, vorzugsweise 150 bis 240°C beispielweise in einem Trockenzentrifug durchgeführt. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden wasserfreie kationische Schichtverbindungen eingesetzt, die durch Spritztrocknung erhalten werden. In einer benannten Ausführungsform der Erfindung können die wasserhaften kationischen Schichtverbindungen und die dispergiert wirkenden Additive auch gemischt und gemeinsam spritzgetrocknet werden.

Die wasserfreien kationischen Schichtverbindungen, die bereits sehr sehn – wenn auch geringe – stabilisierende Wirkung auf halogenhaltige Kunststoffe besitzen, werden anschließend mit mindestens einem flüssigen oder niedrig schmelzenden, dispergiend wirkenden Additiv aus der Gruppe, die von

a) Voll- oder Partikelleim von Polyolen mit 2 bis 30 Kohlenstoffketten und 2 bis 12 Hydroxylgruppen mit Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffketten und 0,1,2 oder 3 Doppelbindungen,

b) Epoxidisierte Ester von Glycerin mit Fettsäuren mit 16 bis 22 Kohlenstoffketten und 1, 2 oder 3 Doppelbindungen sowie

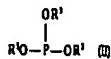
c) Alkyd- oder Arylalkylenen gekennzeichnet wird, behandelt.

Bei den Additiven handelt es sich vorteilhaftweise um solche Substanzen, die halogenhaltigen Kunststoffen gleichwertig nach zu anderen Zwecken, beispielsweise als Gleitmittel, eingesetzt werden.

Bei den Additiven der Untergruppe a) handelt es sich um Voll- oder Partikelleime, die nach den einschlägigen Methoden der preparativen organischen Chemie, beispielsweise durch stereokatalytische Umsetzung von Polyolen mit Carbonsäuren erhalten werden. Als Polykarbonate kommen dabei Glycerin, technische Oligoglycerinsäme mit durchschnittlichen Kondensationsgraden von 2 bis 10, Glucos, Tritylhydropropyl oder Pentenoylhochst. Die Fettsäurekomponente kann sich beispielsweise von Caproinsäure, Caprysäure, Capricäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petersilinsäure, Ricinoleinsäure, Linolensäure, Linolensäure, Arachinsäure, Gedekinsäure, Beheninsäure oder Erucinsäure ableiten. Wie in der Fettsäure üblich, kann die Fettsäurekomponente auch ein technisches Gemisch darstellen, wie es beispielsweise bei der Druckpulpa von natürlichen Fetten und Ölen auftritt. Vorzugsweise werden Partikelleime von technischen Oligoglycerinsämen mit gesättigten Fettsäuren, insbesondere Partikelleime auf Basis von technischen Diglycerinen als Additive eingesetzt.

Bei den Additiven der Untergruppe b) handelt es sich Stoffe, die nach an sich bekannten Verfahren durch Epoxidation von ungesättigten Fettsäureglycidestern erhalten werden. Die Fettsäurekomponente kann sich beispielsweise von Palmitoleinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petersilinsäure, Ricinoleinsäure, Linolensäure, Linolensäure, Gedekinsäure oder Erucinsäure ableiten. Wie in der Fettsäure üblich können die epoxidierten Fettsäureglycidester auch technische Gemische darstellen, wie man sie durch Epoxidation von natürlichen Fetten und Ölen erhält. Vorzugsweise wird epoxidiertes Rüb- oder Sonnenblomöl neuer Züchtung sowie epoxidiertes Sojöl als Additiv eingesetzt.

Bei den Additiven der Untergruppe c) handelt es sich um Stoffe, die der Formel (II) folgen,



- in den R', R' und R² möglich voneinander für eines Alkynes mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen oder eines Phenyliestes. Typische Beispiele hierfür sind Triethylphosphit, Triphenylphosphit, Dimethylphenylphosphit oder Dimethylstannylophosphit. Vorrangweise wird Diphenylchlorophosphit als Additiv eingesetzt.
- Die entwirterten kationischen Schichtverbindungen werden mit dem Additiv im Gewichtsverhältnis 1 : 1 bis 15 : 1, vorzugsweise 4 : 1 bis 11 : 1, behandelt. Wenn reicht es zu, die Komponenten entweder bei Raumtemperatur oder einer Temperatur oberhalb des Schmelzpunktes des Additivs, jedoch unterhalb von 107°C, intensiv zu vermischen. Dabei werden risselfähige und leicht zu verarbeitende Puder erhalten.
- Die erfindungsgemäßen kationischen Schichtverbindungen mit modifizierter Oberfläche eignen sich als Stabilisatoren für halogenhaltige Kunststoffe gegenüber thermischer Einwirkung und/oder UV-Strahlung. Unter halogenhaltigen Kunststoffen sind solche Polymere und Copolymeren zu verstehen, die als Monomere beispielsweise Vinylchlorid, Vinylacetat, Chloropren oder Chlorvinylchlorobenzozetat enthalten. Vorrangweise erkennt sich die Verwendung der oberflächenmodifizierten kationischen Schichtverbindungen auf Polyvinylchloridformulierungen.
- Um eine Verfärbung der Kunststoffe zu verhindern, werden die kationischen Schichtverbindungen mit modifizierter Oberfläche den halogenhaltigen Kunststoffen in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf den Kunststoff, zugesetzt. Bei ihrer Verwendung werden die Stabilisatoren in der Regel mit den in Grundform vorliegenden Kunststoffen mechanisch vermischt, bevor letztere der Verformung, beispielsweise im Kalender-, Extrusions- oder Extrudierenverfahren, ausgeführt werden.
- Die kationischen Schichtverbindungen mit modifizierter Oberfläche können allein oder im Gemisch mit weiteren handelsüblichen Stabilisatoren eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Zink- und Calciumsalze von Fettsäuren mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen oder des Acetylacetons, Organomineralverbindungen wie Diacetylzinnkarbamat oder Diacetylzinnkarbamat, Phosphate der Formel (II), saponifizierter Fettglyceride oder Vol- oder Partiester von Polyolen mit Fettsäuren. Die Mengen der Stabilisatoren untereinander können beliebig variieren, mit der Maßgabe, daß sich die Gesamtzusammensetzung innerhalb der gesetzten Grenzen von 0,1 und 5 Gew.-%, bezogen auf den Kunststoff, bewegt.
- Die folgenden Beispiele sollen das Gegenstand der Erfindung näher erläutern, ohne ihn darauf einzuschränken.

Beispiele

1. Herstellung der kationischen Schichtverbindung mit modifizierter Oberfläche
- Die Testsubstanzen A, B, C und D werden im Sinne der Erfindung eingesetzt, die Testsubstanzen E, F und G dienen dem Vergleich.
- A Testsubstanz A. Hydrotalcit (spezifische Oberfläche 115 m²/g, Handelsprodukt der Fa. Giulini Chemie GmbH) wurde unter Normaldruck über einen Zeitraum von t = 2 h bei einer Temperatur von T = 150°C entwässert. 100 g des getrockneten Produktes wurden anschließend in eine Mischapparatur überführt, mit 20 g eines technischen Diglycerin-C₁₈-Kokofettalkoholmonostearin versetzt und über einen Zeitraum von 1 min homogenisiert.
- B Testsubstanz B. Analog der Herstellung von A wurde Hydrotalcit bei 200°C entwässert. 100 g des getrockneten Produktes wurde danach in eine Mischapparatur überführt, mit 3 g eines technischen Diglycerin-C₁₈-Kokofettalkoholmonostearin versetzt und über einen Zeitraum von 1 min homogenisiert.
- C Testsubstanz C. Analog der Herstellung von A wurde Hydrotalcit bei 200°C entwässert. 100 g des getrockneten Produktes wurde danach in eine Mischapparatur überführt, mit 10 g saponifiziertes Sojaöl (Verdungszahl 125, Epoxydharzgehalt = 3,0 Gew.-%) versetzt und über einen Zeitraum von 1 min homogenisiert.
- D Testsubstanz D. Analog der Herstellung von A wurde Hydrotalcit bei 240°C entwässert. 100 g des getrockneten Produktes wurden danach in eine Mischapparatur überführt, mit 50 g Diphenylchlorophosphit versetzt und über einen Zeitraum von 1 min homogenisiert.
- E Testsubstanz E. Hydrotalcit (spezifische Oberfläche 115 m²/g, Handelsprodukt der Fa. Giulini Chemie GmbH) wurde unter Normaldruck über einen Zeitraum von t = 2 h bei einer Temperatur von T = 150°C entwässert und ohne weitere Belegung eingesetzt.
- F Testsubstanz F. Analog der Herstellung von E wurde Hydrotalcit bei 200°C entwässert und ohne weitere Belegung eingesetzt.
- G Testsubstanz G. "Alcamizer 4", kommerzielles PVC-Stabilisator auf Hydrotalcit-Basis der Fa. Kyowa Chemical Ind. Spezifische Oberfläche nach BET 8 m²/g (vgl. "Introduction of Alcamizer", Kyowa Chemical Ind. Co., Ltd, 2 bis 35, Iwagashacho, Higashis-ku, Osaka, Japan).

II. Anwendungstechnische Beispiele

- 6 Die farbstabilisierende Wirkung der Testsubstanzen wurde anhand der "statistischen Stabilität" von Wahlzellen untersucht. Zu diesem Zweck wurden Stabilisatoren gründlich enthaltende Polyvinylchlorid-Formulierungen auf einem Laborwalzwerk der Abmessung 450 x 220 mm (Fa. Berstorff) bei einer Walztemperatur von 170°C und einer Walzendrehzahl von 125 Upm im Gleichlauf zu Prüffleisen verarbeitet. Die ca. 0,5 mm dicken Felle wurden zu

X

DE 40 31 818 A1

quadrierten Probenstücken mit 10 mm Kantenlänge zerschlagen, die anschließend in einem Trockenschrank mit trocknendem Norden (Heraeus FT 40 R) einer Temperatur von 120°C ausgesetzt werden. Im Abstand von 15 min werden die Proben entnommen und deren Farbveränderung beobachtet. Die Verfärbung wird durch die Notenstufen 1 (farbig) bis 10 (schwarz, Stabilitätsbruch) charakterisiert.

Als Stabilitätsmaße wurden

0,5 Gew.-% Zinkzitrat
0,5 Gew.-% Calciumzitrat
0,2 Gew.-% Rhodizitab® 50 (Stearoylbenzoatmethylester)
0,6 bis 0,9 Gew.-% Testsubstanzen A bis G.

bezogen auf die Polyvinylchlorid-Formmasse, angezeigt. Die Ergebnisse sind in Tab. I zusammengefaßt.

Tabelle I

Stabilität von PVC

Bsp.	Zusatz Gew.-%	Co-Stabilisator	Farbnoten nach Messuren					20
			0	15	30	45	60	
1	0,6	Testsubstanz A	1	3	3	5	10	
2	0,6	Testsubstanz B	1	2	3	7	10	
3	0,6	Testsubstanz C	1	2	3	6	10	
4	0,6	Testsubstanz D	1	2	2	3	10	25
V1		ohne	1	10				
V2	0,6	Testsubstanz E	1	2	4	10		
V3	0,6	Testsubstanz F	1	2	4	10		
V4	0,6	Testsubstanz G	1	2	3	4	10	

Patentsprüche

1. Kationische Schichtverbindungen mit spezifischen Oberflächen nach BET von mindestens 50 m²/g, deren Oberflächen durch Behandlung mit einem dispergiert wirkenden Additiv modifiziert wurden, dadurch erhältlich, daß man kationische Schichtverbindungen der Formel (I),



in der

M^(II) für mindestens ein zweiwertiges Metallion,

M^(III) für mindestens ein dreiwertiges Metallion,

A für ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Säureions,

x für Zahlen zwischen 0,1 und 0,5

n für Zahlen zwischen 0 und 1

steht gegebenenfalls auch Entwärter, mit mindestens einem flüssigen oder niedrig schmelzenden, dispergiert wirkenden Additiv behandelt.

2. Verfahren zur Herbstabilisierung von halogenhaltigen Kunststoffen gegenüber thermischer Belastung und/oder UV-Strahlung, dadurch gekennzeichnet, daß man den Kunststoffen 0,01 bis 5 Gew.-% kationische Schichtverbindungen mit spezifischen Oberflächen nach BET von mindestens 50 m²/g zusetzt, zu deren Herstellung man kationische Schichtverbindungen der Formel (I),



in der

M^(II) für mindestens ein zweiwertiges Metallion,

M^(III) für mindestens ein dreiwertiges Metallion,

A für ein Äquivalent eines ein- oder mehrwertigen Säureions,

x für Zahlen zwischen 0,1 und 0,5

n für Zahlen zwischen 0 und 1

steht gegebenenfalls auch Entwärter, mit mindestens einem flüssigen oder niedrig schmelzenden, dispergiert wirkenden Additiv behandelt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man kationische Schichtverbindungen der Formel (I) einsetzt, in denen M^(II) für Magnesium, Calcium oder Zink steht.

X

DE 40 31 818 A1

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man kationische Schichtverbindungen der Formel (I) einsetzt, in denen M^{2+} für Alkaliionen steht.
5. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man kationische Schichtverbindungen vom Hydroxalkal-Typ einsetzt.
6. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man für kationischen Schichtverbindungen bei Temperaturen von 10 bis 250°C arbeitet.
7. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die kationischen Schichtverbindungen mit mindestens einem Additiv aus der Gruppe, die von
- a) Voll- oder Partikulen von Polyden mit 2 bis 30 Kohlenstoffatomen und 2 bis 12 Hydroxygruppen mit Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0, 1, 2 oder 3 Doppelbindungen,
 - b) Epoxydierten Estern von Glycerin mit Fettsäuren mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und 1, 2 oder 3 Doppelbindungen sowie
 - c) Alky- oder Arylphosphaten gebildet wird, behandelt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die kationischen Schichtverbindungen mit mindestens einem Additiv aus der Gruppe, die von Voll- oder Partikulen des Glycerin, technischer Oligoflycerinenguss, der Glucose, des Triethylpropylpropans oder Pentacyrrols mit aliphatischen Carbonsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen gebildet wird, behandelt.
9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die kationischen Schichtverbindungen mit einem Additiv im Gewichtsverhältnis 1 : 1 bis 35 : 1 behandelt.
10. Verfahren nach Anspruch 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß man die oberflächenmodifizierten kationischen Schichtverbindungen in Gemisch mit Zink- und/oder Calciumsalzen einsetzt.
11. Verwendung von kationischen Schichtverbindungen, erhältlich nach Anspruch 1, gegebenenfalls in Gemisch mit weiteren handelsüblichen Substanzen, als farbentzählernde Zusätze zu halogenhaltigen Kunststoffen.